

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*  
BERBASIS *THINK PAIR SHARE* TERHADAP HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA DITINJAU DARI PENALARAN MATEMATIKA SISWA  
KELAS VIII SMP NEGERI 1 SAMBI**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada  
Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**Oleh:**

**ANGGORO YUGO PAMUNGKAS**

**A410130117**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*  
BERBASIS *THINK PAIR SHARE* TERHADAP HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA DITINJAU DARI PENALARAN MATEMATIKA SISWA  
KELAS VIII SMP NEGERI 1 SAMBI**

**PUBLIKASI ILMIAH**

Oleh

**ANGGORO YUGO PAMUNGKAS  
A410130117**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Dra. Nining Setyaningsih, M.Si**

NIK.403

## HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*  
BERBASIS *THINK PAIR SHARE* TERHADAP HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA DITINJAU DARI PENALARAN MATEMATIKA SISWA  
KELAS VIII SMP NEGERI 1 SAMBI**

**ANGGORO YUGO PAMUNGKAS**

**A410130117**

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Jum'at, 10 Maret 2017

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dra. Nining Setyaningsih, M.Si
2. Masduki, M.Si
3. Drs. Slamet HW, M.Pd



Dekan,



**Prof. Dr. Harnu Joko Prayitno, M. Hum**

**NIP. 196504281993031001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Anggoro Yugo Pamungkas

NIM : A 410130117

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Naskah Publikasi: Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis *Think Pair Share* terhadap Hasil Belajar Matematika ditinjau dari Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sambi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa artikel publikasi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti artikel publikasi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 10 Maret 2017

Yang membuat pernyataan,



**Anggoro Yugo Pamungkas**  
NIM. A 410 130 117

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*  
BERBASIS *THINK PAIR SHARE* TERHADAP HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA DITINJAU DARI PENALARAN MATEMATIKA SISWA  
KELAS VIII SMP NEGERI 1 SAMBI**

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menguji (1) pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* terhadap hasil belajar matematika, (2) pengaruh penalaran matematika siswa terhadap hasil belajar matematika, dan (3) interaksi model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* dan penalaran matematika siswa terhadap hasil belajar matematika. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *quasi experiment*. Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sambu 2016/2017. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas dengan teknik sampling menggunakan *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, tes dan angket. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Hasil penelitian dengan signifikansi 5% adalah (1) ada pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* terhadap hasil belajar matematika siswa dengan  $F_A = 6,070$  , (2) ada pengaruh penalaran matematika terhadap hasil belajar matematika siswa dengan  $F_B = 9,843$  , dan (3) tidak ada interaksi antara model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* dan penalaran matematika siswa dengan  $F_{AB} = 1,502$ .

**Kata Kunci:** *discovery learning* berbasis *think pair share*, penalaran matematika, hasil belajar matematika

**Abstract**

*This study aimed to analyze and examine (1) effect of learning model Discovery Learning-based Think Pair Share the learning outcomes of mathematics, (2) the effect of mathematical reasoning students' learning outcomes mathematics, and (3) the interaction model of learning Discovery Learning-based Think Pair Share and mathematical reasoning students' mathematics learning outcomes. This type of research is quantitative research with quasi experiment. This study population is the entire class VIII SMP Negeri 1 Sambu 2016/2017. The sample in this study consisted of two classes with sampling techniques using random cluster sampling. Data collection techniques using methods of documentation, test and questionnaire. Data were analyzed using two-way analysis of variance technique with different cells. Research results with significance level of 5% is (1) there is an effect of learning model Discovery Learning-based Think Pair Share the results of students 'mathematics learning with  $F_A = 6,070$ , (2) there was an effect of mathematical reasoning on the results of students' mathematics learning with  $F_B = 9,843$ , and (3 ) there is no interaction between the learning model based Discovery learning Think Pair Share and mathematical reasoning students with  $F_{AB} = 1,502$ .*

**Keywords:** *discovery learning-based think pair share, mathematical reasoning, mathematics learning outcomes*

## **1. PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat bermanfaat, karena penguasaan matematika sangat berguna dalam membantu penguasaan ilmu-ilmu yang lain, baik dari segi pengembangan ilmu yang bersangkutan, maupun dalam terapannya pada aspek kehidupan sehari-hari. Penguasaan matematika akan lebih baik apabila didukung dengan pembelajaran yang baik pula.

Belajar merupakan suatu kegiatan dan proses yang dilakukan seseorang untuk berubah dari diri yang baik menjadi lebih baik lagi. Menurut Aunurrahman (2009: 35) ada tiga ciri kegiatan belajar yaitu belajar menunjukkan suatu aktivitas pada diri seseorang yang disadari atau disengaja, belajar merupakan interaksi individu dengan lingkungannya, dan hasil belajar ditandai dengan perubahan tingkah laku.

Hasil belajar memiliki peranan penting dalam proses belajar matematika, karena semakin tinggi perubahan yang dihasilkan, maka proses belajar matematika tersebut semakin efektif. Dengan demikian, keberhasilan seseorang dalam belajar matematika akan menghasilkan perubahan kemampuan bernalar dan memecahkan suatu masalah.

Namun pada kenyataannya hasil belajar matematika cenderung belum sesuai harapan. Berdasarkan hasil *survey* yang dilakukan *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2012 untuk bidang Matematika, Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 negara dengan skor 386. Di lain pihak menurut data Kemendikbud, perolehan nilai rerata hasil Ujian Nasional matematika SMP/MTs Tahun Pelajaran 2014/2015 tergolong masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai rerata Ujian Nasional matematika yang hanya 56,28 dibandingkan nilai rerata Ujian Nasional Bahasa Indonesia 71,06, Bahasa Inggris 60,01 dan IPA 59,88.

Rendahnya hasil belajar matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik dari dalam maupun luar diri siswa. Faktor yang diduga menjadi akar penyebab masih rendahnya hasil belajar matematika adalah penalaran matematika siswa yang

kurang baik. Penalaran matematika adalah proses berfikir yang dilakukan dengan cara menarik suatu kesimpulan yang valid atau dapat dipertanggung jawabkan.

Selain penalaran matematika, faktor yang juga diduga menjadi akar penyebab masih rendahnya hasil belajar matematika adalah proses pembelajaran matematika yang lebih terpusat kepada guru bukan terpusat kepada siswa. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu inovasi dalam pembelajaran matematika yang mampu meningkatkan potensi dan kemampuan siswa dalam menalar.

Salah satu alternatif yang dapat ditawarkan untuk menanggulangi masalah tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning*. Menurut Hartono (dalam Burais, dkk, 2016) Model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang merangsang, mengajarkan, dan mengajak siswa untuk bernalar, berpikir kritis, analitis, dan sistematis dalam rangka menemukan jawaban.

Untuk memudahkan siswa dalam mengidentifikasi masalah dapat dilakukan dengan kegiatan diskusi kelompok. Salah satu diskusi kelompok yang dapat diterapkan yaitu dengan menggunakan strategi *Think Pair Share*. Strategi *Think Pair Share* merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif, prosedur yang digunakan dalam *Think Pair Share* memberikan siswa lebih banyak waktu berpikir secara individu dan berpasangan untuk merespon dan saling membantu.

Maka berdasarkan pemaparan diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery learning* dapat menjadi alternatif untuk mencapai tujuan pembelajaran, seperti melatih siswa untuk aktif dan mampu bekerjasama dengan temannya saat menyelesaikan permasalahan matematika. Untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut perlu adanya modifikasi model pembelajaran yaitu *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share*.

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan tiga hipotesis, yaitu (1) ada pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* terhadap hasil belajar matematika, (2) ada pengaruh penalaran matematika siswa terhadap hasil belajar matematika, dan (3) ada interaksi model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* dan penalaran matematika siswa terhadap hasil belajar matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis dan menguji pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* terhadap hasil belajar matematika, (2) menganalisis dan menguji pengaruh penalaran matematika siswa terhadap hasil belajar matematika, dan (3) menganalisis dan menguji interaksi model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* dan penalaran matematika siswa terhadap hasil belajar matematika.

## 2. METODE

Berdasarkan pendekatannya, jenis penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan desain *quasi experiment*. Sutama (2015: 57) memaparkan desain *quasi experiment* merupakan pengembangan dari eksperimental sejati. Desain penelitian ini menyertakan kelompok kontrol, walaupun tidak dapat berfungsi untuk mengontrol variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi kelangsungan eksperimen.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sambi. Populasi dalam penelitian ini yaitu semua siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Sambi tahun ajaran 2016/2017 dengan jumlah 216 siswa. Teknik sampling yang digunakan yaitu *cluster random sampling* dan diperoleh sampel 31 siswa kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan 32 siswa kelas VIII D sebagai kelas kontrol. Sebelum sampel diberikan perlakuan maka terlebih dahulu dilakukan uji keseimbangan untuk memastikan bahwa kelas sampel memiliki kemampuan awal yang seimbang.

Teknik pengumpulan data meliputi metode dokumentasi, angket dan tes. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data kemampuan awal siswa berupa nilai UAS siswa kelas VIII. Data tersebut selanjutnya digunakan untuk melakukan uji keseimbangan sebelum kedua kelas sampel mendapatkan perlakuan, uji keseimbangan tersebut menggunakan uji *t*. Metode tes berupa soal uraian yang digunakan untuk memperoleh data hasil belajar matematika dan metode angket berupa angket penalaran matematika digunakan untuk memperoleh data penalaran matematika. Sebelum instrumen tes dan angket diberikan kepada kelas sampel, terlebih dahulu instrumen tes dan angket di uji cobakan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut valid dan reliabel. Uji validitas instrumen menggunakan rumus



korelasi *Pearson/ Product Moment* dan uji reliabilitas instrumen menggunakan rumus *Alpha*.

Teknik analisis data untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan teknik statistik uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama pada taraf signifikansi 5%. Sebelum dilakukan uji analisis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dengan menggunakan metode *Lilliefors* untuk menguji apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Dan uji homogenitas variansi populasi dengan menggunakan metode *Bartlett* untuk menguji sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Apabila hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama menunjukkan bahwa hipotesis ( $H_0$ ) ditolak maka dilakukan uji komparasi ganda dengan menggunakan metode *Scheffe*. (Budiyo, 2009; 170-2016)

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil uji keseimbangan dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional mempunyai kemampuan awal yang seimbang sebelum diberikan perlakuan. Untuk memperoleh data, penelitian ini menggunakan instrumen penelitian yang terdiri dari instrumen tes hasil belajar matematika yaitu 5 soal uraian dan instrumen angket penalaran matematika yang terdiri dari 30 butir item soal.

Sebelum instrumen tes dan angket diberikan pada kelas sampel, terlebih dahulu instrumen tes dan angket di uji cobakan. Instrumen tes hasil belajar matematika diuji cobakan pada 62 siswa di kelas *non sampel*, sedangkan instrumen angket penalaran matematika di uji cobakan pada 61 siswa di kelas *non sampel*. Melalui dua orang validator, instrumen tes hasil belajar matematika mengalami sedikit perbaikan. Menggunakan uji validitas, instrumen tes hasil belajar matematika dinyatakan 5 soal valid, sedangkan instrumen angket penalaran matematika diperoleh 24 butir soal yang valid. Instrumen penelitian yang dinyatakan valid selanjutnya dilakukan uji reliabilitas. Setelah kedua instrumen

penelitian dinyatakan valid dan reliabel kemudian diberikan kepada sampel penelitian.

Instrumen penelitian yang telah diberikan kepada kelas sampel penelitian, maka akan di dapat data hasil belajar matematika dan data penalaran matematika. Setelah data di peroleh, selanjutnya dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas pada taraf signifikansi 5%.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima, maka hal ini menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, dan hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima, maka hal ini menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

Diketahui bahwa uji prasyarat telah terpenuhi maka selanjutnya dilakukan uji analisis data. Uji analisis data yang dilakukan yaitu dengan analisis variansi dua jalan sel tak sama pada taraf signifikansi 5%. Rangkuman hasil perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama dapat disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dK	RK	$F_{obs}$	$F_{\alpha}$	Keputusan
Model	146,361	1	146,361	6,070	4,012	$H_0$ ditolak
Pembelajaran (A)						
Penalaran Matematika (B)	474,681	2	237,340	9,843	3,082	$H_0$ ditolak
Interaksi (AB)	72,416	2	36,208	1,502	3,082	$H_0$ diterima
Galat (G)	1374,353	57	24,111	-	-	-
Total (T)	2067,811	62	-	-	-	-

Berdasarkan tabel 1 maka dapat di simpulkan bahwa:

- Adanya pengaruh antara model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* terhadap hasil belajar matematika.

Berdasarkan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5% diperoleh  $F_A = 6,070 > F_{0,05;1;57} = 4,012$  maka  $H_{0A}$  ditolak, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika. Karena dalam penelitian terdapat dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* dan model pembelajaran konvensional maka untuk uji lanjut tidak perlu dilakukan

komparansi ganda antar baris. Untuk mengetahui model pembelajaran mana yang lebih baik maka hanya cukup dengan membandingkan rerata marginal dari masing-masing model pembelajaran. Adapun rangkuman rerata antar sel dan rerata marginalnya ditampilkan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2 Rangkuman Rerata Antar Sel dan Rerata Marginal

Model Pembelajaran	Penalaran Matematika			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
<i>Discovery Learning</i> berbasis <i>Think Pair Share</i>	89,8	84,3	80,3	84,8
Konvensional	83,8	81,5	79,67	81,6
Rerata Marginal	86,8	82,9	79,9	

Berdasarkan rerata marginal Tabel 2 diperoleh rerata marginal hasil belajar matematika dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* sebesar 84,8 sedangkan nilai rerata marginal hasil belajar matematika dengan model pembelajaran konvensional sebesar 81,6. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran konvensional.

Hal tersebut juga didukung dengan keadaan yang terjadi di lapangan, pada model pembelajaran konvensional masih berpusat pada guru, pembelajaran menjadi kurang menarik akibatnya siswa kurang aktif terlibat dalam pembelajaran. Selain itu, guru juga sering tidak masuk ke kelas saat jam pelajaran, sehingga hal ini menyebabkan siswa kurang mendapat bimbingan dan bantuan dari guru dalam belajar. Sedangkan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* siswa terlihat aktif, kreatif, dan percaya diri.

Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa diberi kesempatan untuk berusaha menemukan sendiri penyelesaian dari permasalahan yang diberikan oleh guru melalui diskusi antar pasangan, sehingga siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Dalam setiap kesempatan siswa juga mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan materi yang dianggap sulit.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan Burais, et al. (2016) yang menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* siswa diberi kesempatan untuk belajar secara aktif, dimana siswa dibimbing dan diarahkan dalam melaksanakan kegiatan belajar sesuai tujuan.

Selaras dengan Burais, kondisi tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya juga dilakukan oleh Maarif (2016) yang menyatakan *the improvement of the students' mathematical analogical ability using Discovery Learning method is considered better than the expository group*.

Selain itu, kondisi tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Husna, et al. (2013) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran dengan hasil belajar matematika siswa kelas VIII pokok bahasan keliling dan luas lingkaran.

- b. Adanya pengaruh hasil belajar matematika ditinjau dari penalaran matematika.

Dengan menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama pada taraf signifikansi 5% diperoleh  $F_B = 9,843 > F_{0,05;2;57} = 3,082$  maka dapat diambil keputusan  $H_{0B}$  ditolak. Hal ini berarti ada pengaruh penalaran matematika terhadap hasil belajar matematika. Karena  $H_{0B}$  ditolak, maka perlu dilakukan uji lanjut yaitu uji komparasi ganda antar kolom. Uji komparasi tersebut bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rerata hasil belajar matematika antara siswa yang memiliki penalaran matematika kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 3 Uji Komparasi Rerata Antar Kolom

$H_0$	$H_1$	$F_{hitung}$	$2F_{tabel}$	Keputusan
$\mu_1 = \mu_2$	$\mu_1 \neq \mu_2$	10,651	6,164	$H_0$ ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	$\mu_1 \neq \mu_3$	30,306	6,164	$H_0$ ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	$\mu_2 \neq \mu_3$	8,712	6,164	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh  $F_{1-2} = 10,651 > F_{\text{tabel}} = 6,164$ , maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak, artinya ada pengaruh hasil belajar matematika yang signifikan antara siswa yang memiliki penalaran matematika kategori tinggi dengan siswa yang memiliki penalaran matematika kategori sedang.  $F_{1-3} = 30,306 > F_{\text{tabel}} = 6,164$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak, artinya ada pengaruh hasil belajar matematika yang signifikan antara siswa yang memiliki penalaran matematika kategori tinggi dengan siswa yang memiliki penalaran matematika kategori rendah.  $F_{2-3} = 8,712 > F_{\text{tabel}} = 6,164$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak, artinya ada pengaruh hasil belajar matematika yang signifikan antara siswa yang memiliki penalaran matematika kategori sedang dengan siswa yang memiliki penalaran matematika kategori rendah.

Sejalan dengan hasil analisis data pada penelitian ini, diperoleh rerata marginal hasil belajar matematika dengan penalaran matematika tinggi sebesar 86,8 sedangkan nilai rerata marginal hasil belajar matematika dengan penalaran matematika sedang sebesar 82,9, dan nilai rerata marginal hasil belajar matematika dengan penalaran matematika kategori rendah sebesar 79,9.

Hal tersebut didukung keadaan di lapangan dimana penalaran matematika siswa berbeda-beda, ada yang tergolong tinggi, sedang, dan rendah. Pengaruh yang signifikan terlihat dari siswa yang memiliki penalaran matematika kategori tinggi dan rendah. Siswa yang memiliki penalaran matematika kategori tinggi lebih mampu menyajikan pernyataan matematika, mengajukan dugaan, manipulasi matematika, menyusun bukti, menarik kesimpulan dan kesahihan dari permasalahan matematika. Sedangkan siswa yang memiliki penalaran matematika kategori rendah kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan oleh guru, serta terkadang mengabaikan proses pembelajaran matematika sehingga tidak ada kebiasaan dan tindak lanjut untuk menyelesaikan permasalahan matematika.

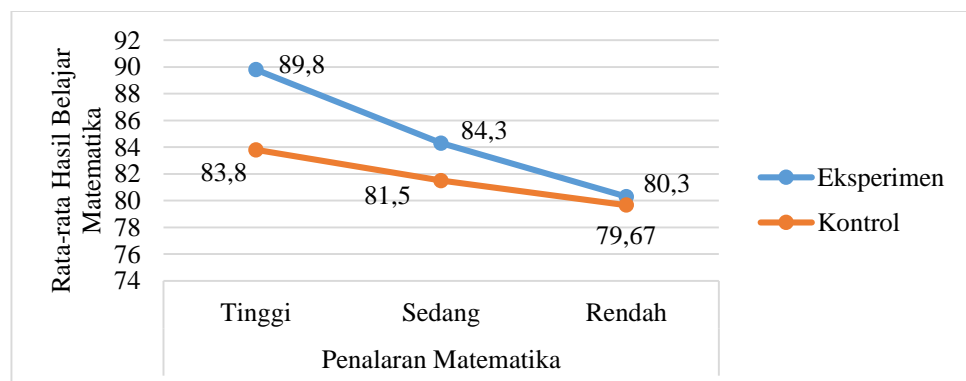
Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Sumartini (2015) yang menyatakan bahwa penalaran matematika membantu siswa dalam menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan, membangun gagasan baru, sampai pada menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika. Oleh karena

itu, penalaran matematika harus selalu di biasakan dan dikembangkan dalam setiap pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara penalaran matematika dengan hasil belajar matematika siswa kelas VIII pokok bahasan keliling dan luas lingkaran.

- c. Adanya interaksi model pembelajaran dan penalaran matematika terhadap hasil belajar matematika.

Dengan menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama pada taraf signifikansi 5% diperoleh  $F_{AB} = 1,502 < F_{0,05;2;57} = 3,082$  maka dapat diambil keputusan  $H_{0AB}$  diterima. Hal ini berarti tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan penalaran matematika terhadap hasil belajar matematika. Kondisi ini dapat disajikan dalam bentuk gambar profil efek variabel model pembelajaran sebagai berikut.



Gambar 1 Grafik Profil Efek Variabel Model Pembelajaran dan Penalaran Matematika

Ada atau tidaknya interaksi juga dapat dilihat dari gambar 1 tentang grafik profil efek variabel model pembelajaran, dapat dilihat bahwa kedua garis yang mewakili model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berpotongan atau bersentuhan.

Diketahui bahwa pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* dan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada masing-masing model pembelajaran, hasil belajar matematika pada siswa yang memiliki penalaran kategori tinggi lebih baik daripada siswa yang memiliki penalaran

matematika kategori sedang dan kategori rendah. Selain itu pada penalaran matematika siswa kategori tinggi, sedang dan rendah, model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* memberikan hasil belajar matematika lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional.

Tidak adanya interaksi antara model pembelajaran dan penalaran matematika siswa terhadap hasil belajar matematika, dikarenakan terdapat berbagai faktor yang terdapat di dalam diri siswa itu sendiri, misalnya: keaktifan, kemandirian, minat, motivasi, dan sebagainya yang tidak diteliti oleh peneliti. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti, maka peneliti tidak bisa menjangkau berbagai faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar matematika, sehingga interaksi yang diharapkan tidak ada.

Hasil penelitian yang sejalan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan wawan, et al. (2014) yang menyatakan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan penalaran matematika terhadap hasil belajar matematika. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan penalaran matematika terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII pokok bahasan keliling dan luas lingkaran.

#### 4. PENUTUP

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- a. Ada pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* terhadap hasil belajar matematika dengan  $F_A = 6,070$ . Sedangkan rata-rata marginal model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* yaitu 84,8 dan rata-rata marginal model pembelajaran konvensional yaitu 81,6. Hal ini berarti hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Think Pair Share* lebih baik daripada dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.
- b. Ada pengaruh penalaran matematika terhadap hasil belajar matematika dengan  $F_B = 9,843$ . Hasil belajar matematika siswa yang memiliki penalaran

matematika kategori tinggi lebih baik daripada siswa yang memiliki penalaran matematika kategori sedang dan rendah.

- c. Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan penalaran matematika siswa terhadap hasil belajar matematika dengan  $F_{AB} = 1,502$ .

## DAFTAR PUSTAKA

Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabet.

Budiyono. 2009. *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta : UNS Press

Burais, Listika, M.Ikhsan dan M.Duskri. 2016. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model *Discovery Learning*”. *Jurnal Didaktik Matematika*. 3 (1): 77-86.

Hartono, R. 2016. “Ragam Model Mengajar yang Mudah Diterima Murid.” Hal. 79 dalam *Jurnal Didaktik Matematika*. Vol. 3, “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model *Discovery Learning*”, disunting oleh Burais, Listika, M.Ikhsan dan M.Duskri.

Husna, M. Ikhsan dan Siti Fatimah. 2013. “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share (TPS)*”. *Jurnal Peluang*. 1 (2): 81-92.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 58 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*.

Maarif, Samsul. 2016. “*Improving Junior High School Students’ Mathematical Analogical Ability Using Discovery Learning Method*”. *International Journal of Research in Education and Science*. 2 (1): 114-124.

Sumartini, Tina Sri. 2015. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 5 (1): 1-10.

Sutama. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Kartasura: Fairuz Media.

Wawan, dkk. 2014. “Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* Berbantuan *Winplot* dan *Team Assisted Individualization (TAI)* pada Materi Aplikasi Turunan Fungsi ditinjau dari Kemampuan Penalaran Matematis Siswa”. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2 (8): 791-803.